

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

#3
P. 10/10
4-1-03

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 09 月 07 日
Application Date

申請案號：090122198
Application No.

申請人：致伸科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 11 月 8 日
Issue Date

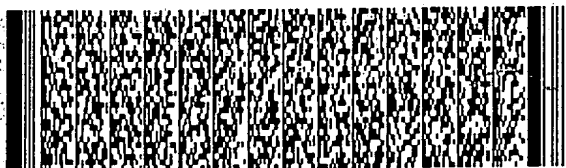
發文字號：09011017126
Serial No.

申請日期：	案號：90122198
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	直流充電系統
	英文	Power Charging System and Related Apparatuses
二、發明人	姓名 (中文)	1. 劉森祥 2. 杜蔚珍
	姓名 (英文)	1. Liu, Sen-Hsiang 2. Tu, Wei-Chen
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣汐止市汐萬路一號 2. 台北縣瑞芳鎮明燈路二段八十一號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 致伸科技股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. PRIMAX ELECTRONICS LTD.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 臺北市內湖區瑞光路六六九號
	代表人 姓名 (中文)	1. 梁立省
	代表人 姓名 (英文)	1.

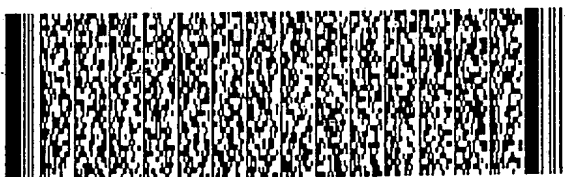


四、中文發明摘要 (發明之名稱：直流充電系統)

本發明提供一種充電系統，用來對複數個可攜式電器充電，該複數個可攜式電器分別設有一對應之充電埠，每充一電埠係用來輸入對應一可攜式電器之工作電壓。該充電系統包含有：複數種變壓器，用來將複數種不同的輸入電壓轉換成一標準電壓之直流電力，並由各變壓器之輸出埠輸出；一傳輸線，其具有一第一連接端及一第二連接端，第一連接端係用來連接該變壓器之輸出埠，以輸入該標準電壓之直流電力，第二連接端則用來輸出該標準電壓之直流電力；以及複數種轉換器，用來將該標準電壓之直流電力轉換為該複數個可攜式電器之工作電壓，每一轉換器具有一輸入埠及一輸出埠，轉換器之輸入埠係以可拆卸的方式連接於傳輸線之第二連接端，用來接收該標準電壓

英文發明摘要 (發明之名稱：Power Charging System and Related Apparatuses)

The present invention is related to a charging system for charging a plurality of portable devices. Each of the portable devices has a charging port for inputting a working voltage of the portable device. The charging system includes a plurality of transformers for transforming a plurality of different input voltages to a DC (Direct Current) power of a standard voltage; a power cord having a first connection end and a second connection end

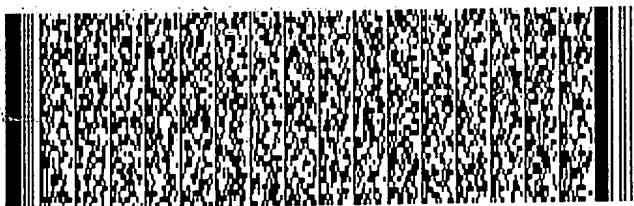


四、中文發明摘要 (發明之名稱：直流充電系統)

之直流電力，而轉換器之輸出埠係以可拆卸的方式連接於一可攜式電器之充電埠，用來輸出該可攜式電器之工作電壓。其中當該複數個可攜式電器需要充電時，使用者可將對應之轉換器連接於該傳輸線，而該傳輸線可連接於該複數個變壓器中任意一變壓器，便可使用該標準電壓之直流電力對該複數個可攜式電器充電。

英文發明摘要 (發明之名稱：Power Charging System and Related Apparatuses)

respectively for inputting and outputting the DC power of the standard voltage; and a plurality of converters for converting the standard voltage to the working voltages of the plurality of portable devices. Wherein each of the converters has an input port and an output port respectively for inputting the standard voltage from the second connection end of the power cord, and for outputting a working voltage of a portable device to the charging port of the portable device. A



四、中文發明摘要 (發明之名稱：直流充電系統)

英文發明摘要 (發明之名稱：Power Charging System and Related Apparatuses)

user can therefore charge the portable devices with the standard voltage by connecting the portable devices, the corresponding converters and the power cord to any one of the transformers.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期 案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

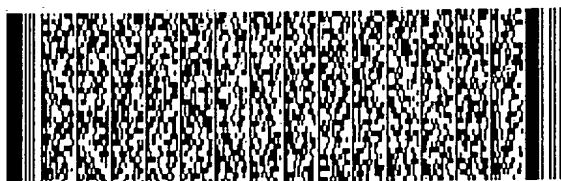
發明之領域：

本發明係提供一種充電系統，尤指一種簡化電連結構之充電系統。

背景說明：

在資訊發達的現代社會，諸如手機 (mobile phone)、個人數位助理 (PDA, Personal Data Assistant)、隨身聽 (walkman)、掌上型電腦 (hand-held computer)、筆記型電腦 (notebook computer) 等等可攜式電器，其方便攜帶的特性，讓使用者隨時隨地就能交流訊息、溝通人際、存取資料、累積知識，進一步提昇使用者生活品質與工作效率。隨著這些可攜式電器的體積、重量的進一步的縮小，同是使用者隨身攜帶兩種以上功能不同的可攜式電器，已經是常見的事；搭配功能不同的可攜式電器，能讓使用者更有效率地存取數據、滿足對資料的需求。譬如說，筆記型電腦的運算快速、記憶容量大，適合長時間會議使用；個人數位助理適合使用者隨身記事、管理個人資料；手機則能讓使用者透過無線通訊隨時隨地與其他人交換訊息資料。

為了要方便使用者隨身攜帶，可攜式電器都有儲電的電池，用來提供可攜式電器運作時所需的電力。當電池的



五、發明說明 (2)

電力用盡時，就要對儲電之電池充電，以便繼續延續可攜式電器的有效運作。請參考圖一。圖一為習知技術對可攜式電器充電之系統配置的示意圖。在圖一中，可攜式電器 10A 設有一充電埠 12A，用來輸入可攜式電器 10A 工作電壓的直流電力。為了要對可攜式電器 10A 充電，可攜式電器 10A 設有搭配的變壓器 16A 及 18A。變壓器 16A 有一輸入埠 17A，能將交流電電源 20（譬如說由插座提供的家用標準交流電源）的電力輸入，並由變壓器 16A 轉換為可攜式電器 10A 的工作電壓，再由其輸出埠 14A 輸出。同理，變壓器 18A 的輸入埠 19A 能接受直流電電源 22（譬如說是汽車上提供的直流電源）的電力輸入，由變壓器 18A 轉換為可攜式電器 10A 的工作電壓，並由其輸出埠 15A 輸出。當使用者要對可攜式電器 10A 充電時，可選用對應於可攜式電器 10A 的變壓器 16A 或 18A，將變壓器的輸入埠連接於對應之電源，將變壓器的輸出埠連接於可攜式電器 10A 的充電埠；而電源的電力就會經由對應變壓器的轉換成可攜式電器專屬的工作電壓，再由變壓器的輸出埠將可攜式電器的工作電壓輸入可攜式電器的對應充電埠，來為可攜式電器充電。

根據相同的習知技術，圖一中的可攜式電器 10B 也有專屬的充電埠 12B，用來輸入可攜式電器 10B 之專屬工作電壓；對應於充電埠 12B，變壓器 16B、18B 也分別有對應之輸出埠 14B、15B。而變壓器 16B 由其輸入埠 17B 接收交流電電源 20 之電力後，能將其轉換為可攜式電器 10B 專屬的工

五、發明說明 (3)

作電壓，再由輸出埠 14B 將此電力輸出至充電埠 12B。同理，變壓器 18B 由其輸入埠 19B 輸入直流電電壓 22 後，就能將其轉換為可攜式電器 10B 的工作電壓，並由輸出埠 15B 輸出至可攜式電器 10B 的充電埠 12B。

為了不同可攜式電器內部運作的需求，各種不同的可攜式電器也有不同的工作電壓；在現在的市場上，不同的可攜式電器就有 3 伏特 (volt) 到 12 伏特的各種不同之工作電壓。同理，各種可攜式電器用來輸入充電電力的充電埠也有不同的形狀與構造。因此，在習知的充電配置中，可攜式電器必須搭配有專屬的變壓器；此專屬的變壓器要能將其輸入埠之電源轉換為可攜式電器的專屬電壓；變壓器的輸出埠也必須配合可攜式電器專屬的充電埠。這樣一來，當使用者攜帶兩個（或以上的）可攜式電器時，即使用同一種電源（譬如說是家用交流電電源），使用者也必須攜帶各可攜式電器專屬的變壓器，才能為各可攜式電器充電。就像圖一中所示，在習知技術中，即使變壓器 16A、16B 都能轉換交流電電源 20 的電力，但其轉換後由對應輸出埠輸出之電壓卻分別是專屬於可攜式電器 10A、10B 的工作電壓；配合可攜式電器 10A、10B 專屬的充電埠，變壓器 16A、16B 的輸出埠 14A、14B 也有不同的形狀。上述因素都使得變壓器 16A 不能拿來對可攜式電器 10B 充電；專屬於可攜式電器 10B 的變壓器 16B 也不能用於可攜式電器 10A 的充電。

五、發明說明 (4)

另一方面，若使用者要用不同的電源對同一可攜式電器充電，使用者還必須攜帶專屬於該可攜式電器的不同變壓器，才能以不同變壓器將不同電源轉換為該可攜式電器之專屬工作電壓。就如圖一中所示，若使用者希望能以直流電電源 22 及交流電電源 20 為同一可攜式電器 10A 充電，就還要攜帶兩種對應的專屬變壓器 16A、18A。

習知技術上述的缺點，使得使用者必須攜帶各可攜式電器專屬的各種變壓器，才能對各可攜式充電，維持各可攜式電器的正常運作。因為在習知技術中，對每一個可攜式變壓器，這樣就會造成使用者使用攜帶上的不便。尤其像是變壓器 16A、16B 是用來將交流電電力轉換為直流電電力的，其體積、重量都很難再縮減；使用者對每一可攜式電器都要攜帶專屬變壓器，攜帶的負擔勢必加重。加上各變壓器的延長線（如圖一中變壓器 16A、18A 的延長線 21A、23A）還要纏繞捲曲才能攜帶，更增加使用者使用攜帶習知技術變壓器的不便。另一方面，習知技術中對每一可攜式電器的每一種充電電源都要有專屬的變壓器，也造成使用者使用上的彈性降低、可攜式電器相關設計、生產、製造上的成本增加，不利資訊產業的發展。

發明概述：

五、發明說明 (5)

因此，本發明的主要目的在於提供一種以統一輸出規格之變壓器對不同可攜式電器充電的充電系統，以解決習知技術的問題。

發明之詳細說明：

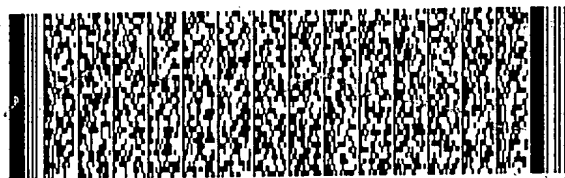
請參考圖二。圖二為本發明充電系統 30 為可攜式電器 10A、10B 充電之示意圖。可攜式電器 10A、10B 各有一充電端 50A、50B，用來輸入專屬於各可攜式電器工作電壓之直流電力。可攜式電器 10A、10B 可以是手機、個人數位助理或是掌上型電腦；而本發明之充電系統 30 可用來對更多可攜式電器充電，圖二中的兩個可攜式電器僅為方便本發明技術揭露之實施例。

在本發明充電系統 30 中，針對每一電源設有一對應之變壓器；針對每一可攜式電器，也有一對應的轉換器。圖二中的變壓器 32A、32B、32C 分別針對不同電源而設；轉換器 42A、42B 則分別對應於可攜式電器 10A、10B。其中各變壓器可將對應之電源統一轉換為一標準電壓之直流電力；各轉換器則可將標準電壓之直流電力轉換為對應可攜式電器之電壓。傳輸線 40 則可以用可拆卸的方式連接於變壓器與轉換器之間，用來將變壓器產生的標準電壓之直流電力傳輸給轉換器。

五、發明說明 (6)

在較佳實施例中，本發明中的變壓器由硬質殼體包覆，形成一便於攜帶的完整塊狀結構；而各變壓器在殼體上直接設有統一規格的輸出埠。就如圖二中的實施例，變壓器 32A 可使用電池 35 的電力，將其轉換為標準電壓之直流電力，並由輸出埠 34A 輸出。變壓器 32B 則可由其輸入埠 38B 輸入交流電電源 20（譬如說是家用插座所提供的交流電）的電力，同樣地將其轉換為標準電壓之直流電力，並由變壓器 32B 的輸出埠 34B 輸出。同理，變壓器 32C 可由其輸入埠 36C 輸入直流電電源 22（譬如說是汽車或飛機上提供的直流電電源）的電力，將其轉換為標準電壓之直流電力，並由輸出埠 34C 輸出。配合不同的電源，本發明中就可設置不同的對應變壓器，來將對應之電源轉換為統一規格的標準電壓之直流電力。轉換電力之後，各變壓器則以統一形狀規格的輸出埠將其輸出。換句話說，圖二中分屬變壓器 32A、32B、32C 的輸出埠 34A、34B、34C 都是相同形狀規格的；由這些輸出埠輸出的標準電壓之直流電力，也是統一規格的。

本發明的充電系統 30 中，針對每一可攜式電器均有一對應的轉換器。各轉換器有一輸入端與一輸出端；其中各轉換器的輸入埠都是同一規格的，用來輸入標準電壓之直流電力。各轉換器的輸出埠則分別配合對應之可攜式電器的專屬充電埠。各轉換器由其輸入埠輸入標準電壓之直流



五、發明說明 (7)

電力之後，會將其轉換為對應可攜式電器的專屬工作電壓，再由各轉換器的輸出端輸出。如圖二中的實施例，轉換器 42A、42B 分別對應於可攜式電器 10A、10B；轉換器 42A 的輸入埠 46A、轉換器 42B 的輸入埠 46B 則規格形狀相同。轉換器 42A 的輸出埠 48A 則對應於可攜式電器 10A 的充電埠 50A；轉換器 42A 轉換標準電壓之直流電力為可攜式電器 10A 專屬工作電壓之電力後，就由輸出埠 48A 將其輸出。同理，轉換器 42B 的輸出埠 48B 則配合可攜式電器 10B 的充電埠 50B；轉換器 42B 轉換標準電壓之直流電力為可攜式電器 10B 的對應工作電壓之電力後，就可將其由輸出埠 48B 輸出。

配合本發明中的各變壓器 32A、32B、32C 與轉換器 42A、42B，本發明中設有用來傳輸電力之傳輸線 40。傳輸線 40 有一第一連接端 45 與一第二連接端 43。第一連接端 45 配合各變壓器統一規格的輸出埠；可由各變壓器的輸出埠自由拆卸或連接。第二連接端 43 則配合各轉換器統一規格的輸入埠，可和各轉換器的輸入埠自由拆卸或連接。在較佳實施例中，第一連接端 45 的形狀規格與第二連接端 43 相符，使得傳輸線 40 的兩連接端可任意連接至變壓器、轉換器。至於本發明中各變壓器的輸出埠可直接採用現行業界標準的 USB、RS232、PS2 或是 1394 的輸出埠規格；當然對應之傳輸線 40 也可以是對應規格之傳輸線。



五、發明說明 (8)

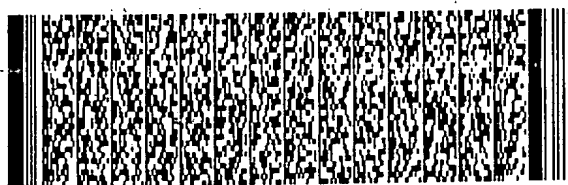
本發明充電系統之工作情形可描述如下。當使用者要以一電源為一可攜式電器充電時，使用者可將對應該電源之變壓器連接於該電源，由該變壓器將該電源轉換為標準電壓之直流電力；該變壓器的輸出埠則連接於傳輸線的第一連接端。傳輸線的第二連接端則連接於該可攜式電器對應轉換器之輸入端；該轉換器的輸出埠則連接於該可攜式電器的充電埠。這樣一來，該變壓器將該電源轉換為標準電壓之直流電力後，就可透過該變壓器的統一規格輸出埠、傳輸線的第一連接端、傳輸線的第二連接端傳輸至該轉換器統一規格的輸入埠。最後，該轉換器會將標準電壓之直流電源轉換為該可攜式電器的專屬工作電壓之電力，經由該轉換器的輸出埠、該可攜式電器的充電埠傳輸至該可攜式電器，就能對該可攜式電器充電了。

請參考圖三（並請一併參考圖二）。圖三本發明充電系統之變壓器 32B 與轉換器 42B 連接來為可攜式電器 10B 充電之示意圖。若使用者要以交流電電源 20 為可攜式電器 10B 充電，使用者可將變壓器 32B 的輸入埠 36B 連接於交流電電源 20、輸出埠 34B 則連接於傳輸線 40 的第一連接端 45；傳輸線 40 的第二連接端 43 則連接於轉換器 42B 的輸入端 46B；轉換器 42B 與可攜式電器 10B 搭配的輸出埠 48B 則連接於可攜式電器的充電埠 50B。交流電電源 20 提供的電力經由變壓器 32B 轉換為標準電壓之直流電力後，會經由傳輸線 40 傳輸給轉換器 42B；轉換器 42B 將標準電壓之直流電

五、發明說明 (9)

力轉換為可攜式電器 10B 的工作電壓之電力後，就能經由充電埠 50B 對可攜式電器 10B 充電了。

本發明最大的特色，就是以一傳輸線連接標準規格的變壓器輸出埠與轉換器輸入埠。這樣一來，本發明就不必針對每一可攜式電器設置一專屬的變壓器。舉例來說，若使用者也想用交流電電源 20 為可攜式電器 10A 充電，只要將傳輸線 40 連接於變壓器 32B、轉換器 42A 之間，就能透過轉換器 42A 的輸出埠 48A 對可攜式電器 10A 充電。因為轉換器 42A、42B 其輸入埠 46A、46B 的規格是統一的，連接於變壓器 32B 的傳輸線 40，其第二連接端 43 就可自由連接於轉換器 42A 或 42B，來對可攜式電器 10A 或 10B 充電。另一方面，對不同的電源，本發明也不必對同一可攜式電器設置不同的變壓器。舉例來說，若使用者要用直流電電源 22 對可攜式電器 10B 充電，只要將傳輸線 40 連接於轉換器 42B；第一連接端 45 則連接於變壓器 32C 之輸出埠 34C，就能透過轉換器 42B 為可攜式電器 10B 以直流電電源 22 充電。因為傳輸線 40 的第一連接端 45 之規格能與各變壓器輸出埠之統一規格搭配，只要將傳輸線 40 連接於轉換器 42B，就能將傳輸線 40 之第一連接端 45 自由連接於變壓器 32A、32B 或 32C，以對應之電池 35、交流電電力 20 或直流電電力 22 來為可攜式電器 10B 充電。值得一提的是，現在有許多可攜式電器有內建的 USB（即通用序列匯流排）規格充電埠；本發明中各變壓器及對應傳輸線也能直接以 USB 規格來設



五、發明說明 (10)

計。這樣一來，本發明中各變壓器就能將不同電源轉換為 USB 規格之標準電壓，並透過傳輸線 USB 規格之第二連接端 43 來直接為這些具有 USB 充電埠之可攜式電器充電。

在習知技術中，每一可攜式電器對每一充電電源都必須搭配一專屬之變壓器。即使使用同一電源，不同的可攜式電器還是要有不相同的變壓器；另一方面，即使對同一源能壓，可攜式電器如來充電，此一個攜帶式電器，不用者要攜帶多種不同的變壓器，才能利用不同的變壓器，各變壓器其複雜的延長線整理、收捲，也必須大費周章。此外，設計、生產、製造可攜式電器，提供資訊僅需一對應之規格，變壓器每一輸出埠來佔用的轉壓簡者，使用中每一搭配的變壓器，透過傳輸線來的配置使攜帶為可攜式電器，電路較低，使用攜帶同體積重量大幅降低，之直流電轉換，另外，本發明中轉換器標準規格之輸入埠、變壓器直流通電，使本裝置，沒有多餘的延長線，攜帶時，透過本發明中轉換器標準規格之輸入埠、變壓器

五、發明說明 (11)

規格之輸出埠，設計、生產製造可攜式電器相關充電設備的成本也能隨之降低，使多采多姿的各種可攜式電器所帶來的便利行動資訊能為大眾所共享。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明：

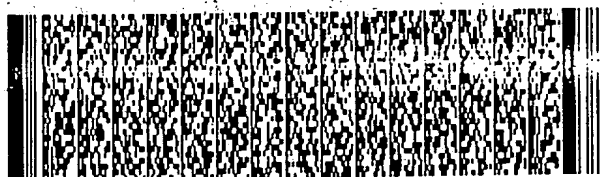
圖一為習知技術以不同電源為不同可攜式電器充電之示意圖。

圖二為本發明以不同電源為不同可攜式電器充電之示意圖。

圖三為圖二中變壓器、傳輸線、轉換器電連於電源與一可攜式電器間之示意圖。

圖式之符號說明：

10A、10B	可攜式電器	20	交流電電源
22	直流電電源		
30	本發明之充電系統		
32A、32B、32C			變壓器
34A、34B、34C			輸出埠
35	電池	36B、36C	輸出埠
40	傳輸線	45	第一連接端
43	第二連接端	42A、42B	轉換器
46A、46B	輸入埠	48A、48B	輸出埠
50A、50B	充電埠		

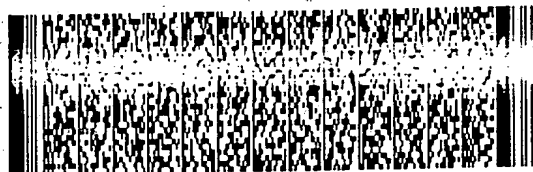


六、申請專利範圍

複係攜換成來，該標準壓為入接電式將複流
該埠可換用，該電轉換輸連流攜可該直
電充數：壓埠，連接輸入準力有方之一壓用接壓、
充一複有電出連來該電具的壓於電使連電
器每該含入輸二用出直流卸電接作，可準
電，而包輸一第，輸之轉可標式之電輸該
式埠，統的有一埠來之換拆準連工時線標
攜電壓系同具及出一壓每一以該方器充傳用
可充電電不器端輸出係電每條收的電要該使
個之作充種壓接之端標準，埠拆卸式需而可。
數應工該數變連接器接標準，埠接入來拆攜器，便電
複對之；復一；一壓連該電輸用可可電線，充
對一器異將每力第變二將作之，以該式輸器器
來有電相來，電一該第來工器端係出攜傳壓電
用設式為用力流有接該，用之換接埠輸可該變式
，別攜係，電直具連，器轉連出來個於一攜
統分可壓器流之其來力及，電該二輸用數接意可
系器一電壓直壓，用電以換式，第之，複連任個
電電應作變之電線係流；轉攜埠之器埠該器中數
充式對工種壓標準輸端直力種可出線換電當換器複
一種攜入之數電標傳接之電數個輸輸轉充中轉壓該
一個可輸器復準該一連壓流複數一傳該之其之變對
數個來電標出一電直該埠於力電對應個力

1. 數用式一輸出第一電之該埠對數電

2. 如申請專利範圍第1項之充電系統，其中該變壓器包含有一硬質殼體；而該變壓器之輸出埠係設於該硬質殼體



六、申請專利範圍

上。

3. 如申請專利範圍第1項之充電系統，其中該可攜式電器為一行動電話 (mobile phone)。

4. 如申請專利範圍第1項之充電系統，其中該可攜式電器為一個人數位助理 (PDA, Personal Digital Assistant)。

5. 如申請專利範圍第1項之充電系統，其中該變壓器可將一交流電源轉換為該標準電壓之直流電力。

6. 如申請專利範圍第1項之充電系統，其中該變壓器可將一直流電池的電力轉換為該標準電壓之直流電力。

7. 如申請專利範圍第1項之充電系統，其中該變壓器可將一汽車直流電源之電力轉換為該標準電壓之直流電力。

8. 如申請專利範圍第1項之充電系統，其中該變壓器可將一飛機直流電源之電力轉換為該標準電壓之直流電力。

9. 一種充電系統，用來對一可攜式電器充電，該可攜式電器設有一充電埠，用來輸入一標準電壓之直流電力；
而該充電系統包含有：



六、申請專利範圍

複數種變壓器，用來將複數種不同的輸入電壓轉換成該標準電壓之直流電力，每一變壓器具有一輸出埠，用來輸出該標準電壓之直流電力；

一傳輸線，其具有一第一連接端及一第二連接端，該第一連接端係以可拆卸的方式連接於該變壓器之輸出埠，以便由該第一連接端輸入該標準電壓之直流電力；

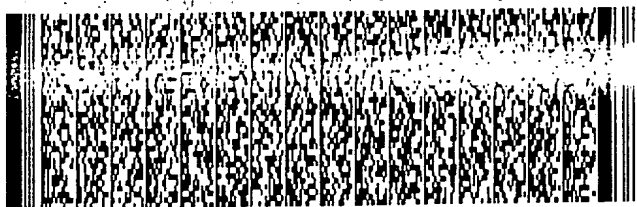
該第二連接端係用來輸出該標準電壓之直流電力；以及

其中當該可攜式電器需要充電時，使用者可將該可攜式電器之充電埠連接於該傳輸線之第二連接端，而該傳輸線之第一連接端可連接於該複數個變壓器中任意一變壓器之輸出端，便可使用該標準電壓之直流電力對該可攜式電器充電。

10. 如申請專利範圍第9項之充電系統，其中該變壓器包含有一硬質殼體；而該變壓器之輸出埠係設於該硬質殼體上。

11. 如申請專利範圍第9項之充電系統，其中該可攜式電器為一行動電話 (mobile phone)。

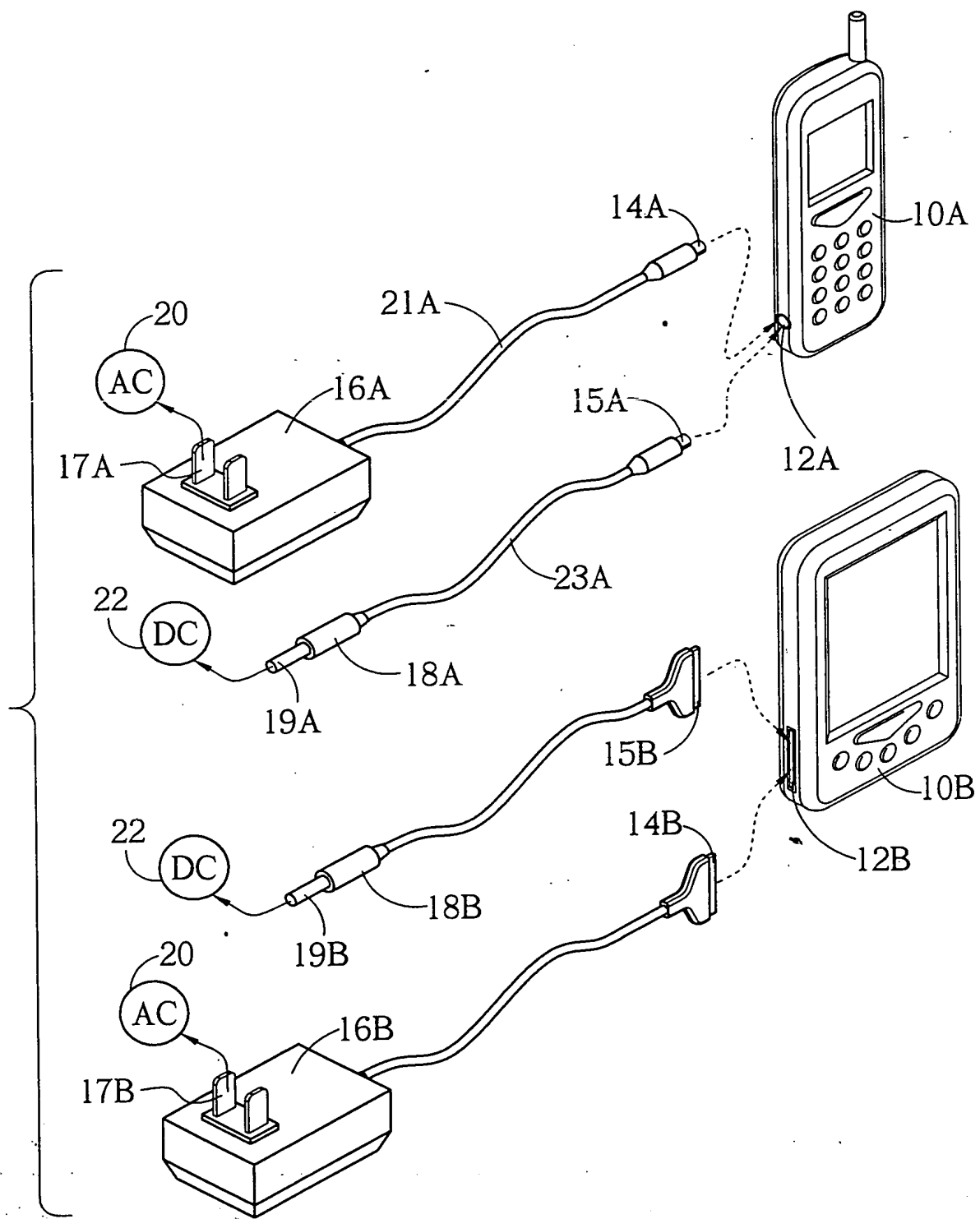
12. 如申請專利範圍第9項之充電系統，其中該可攜式電器為一個人數位助理 (PDA, Personal Digital Assistant)。



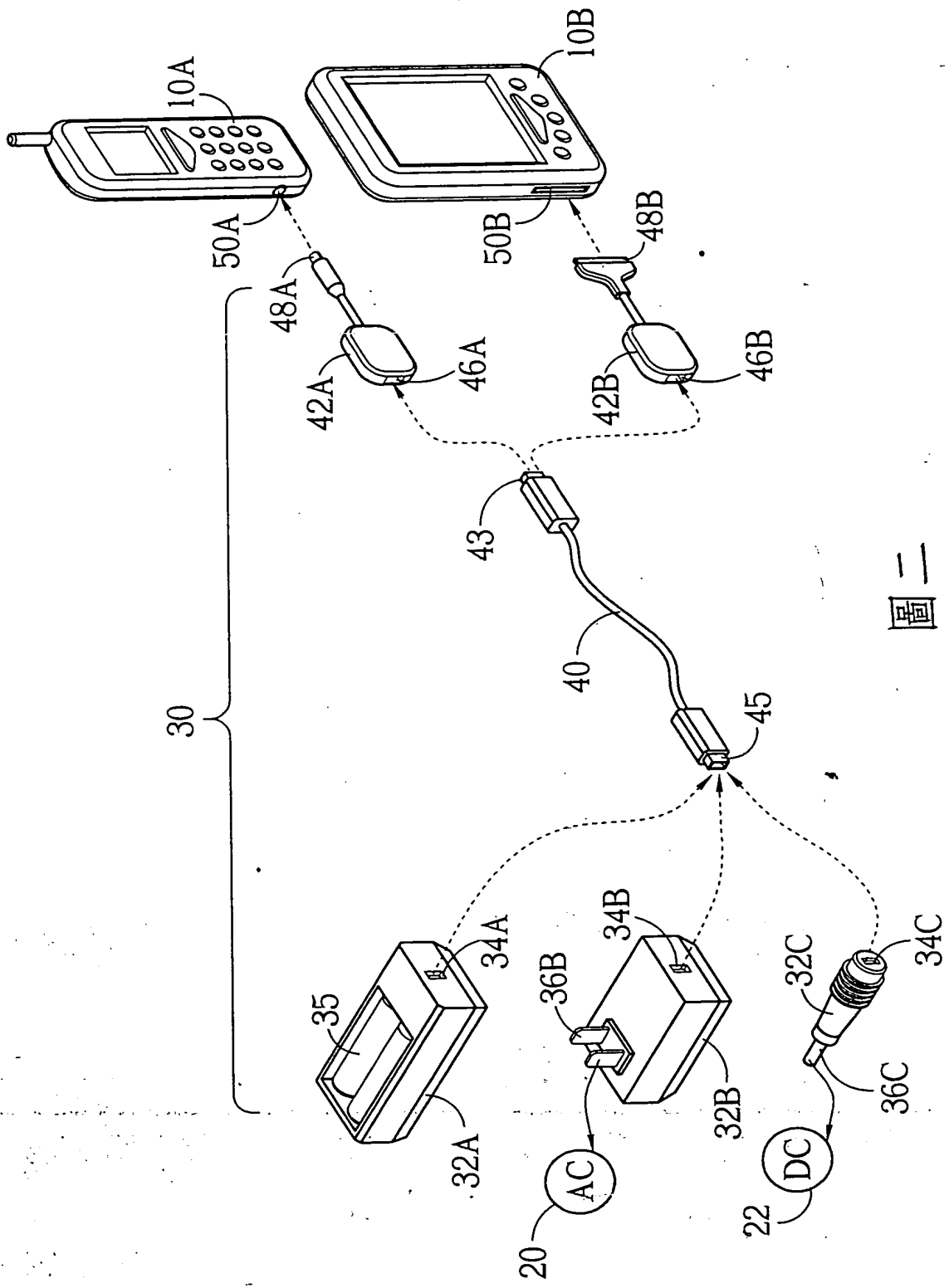
六、申請專利範圍

13. 如申請專利範圍第 9 項之充電系統，其中該變壓器可將一交流電源轉換為該標準電壓之直流電力。
14. 如申請專利範圍第 9 項之充電系統，其中該變壓器可將一直流電池的電力轉換為該標準電壓之直流電力。
15. 如申請專利範圍第 9 項之充電系統，其中該變壓器可將一汽車直流電源之電力轉換為該標準電壓之直流電力。
16. 如申請專利範圍第 9 項之充電系統，其中該變壓器可將一飛機直流電源之電力轉換為該標準電壓之直流電力。
17. 如申請專利範圍第 9 項之充電系統，其中該傳輸線之第二連接端為一符合 USB（即通用序列匯流排）規格之連接端，而該可攜式電器之充電埠為一符合 USB 規格之充電埠。

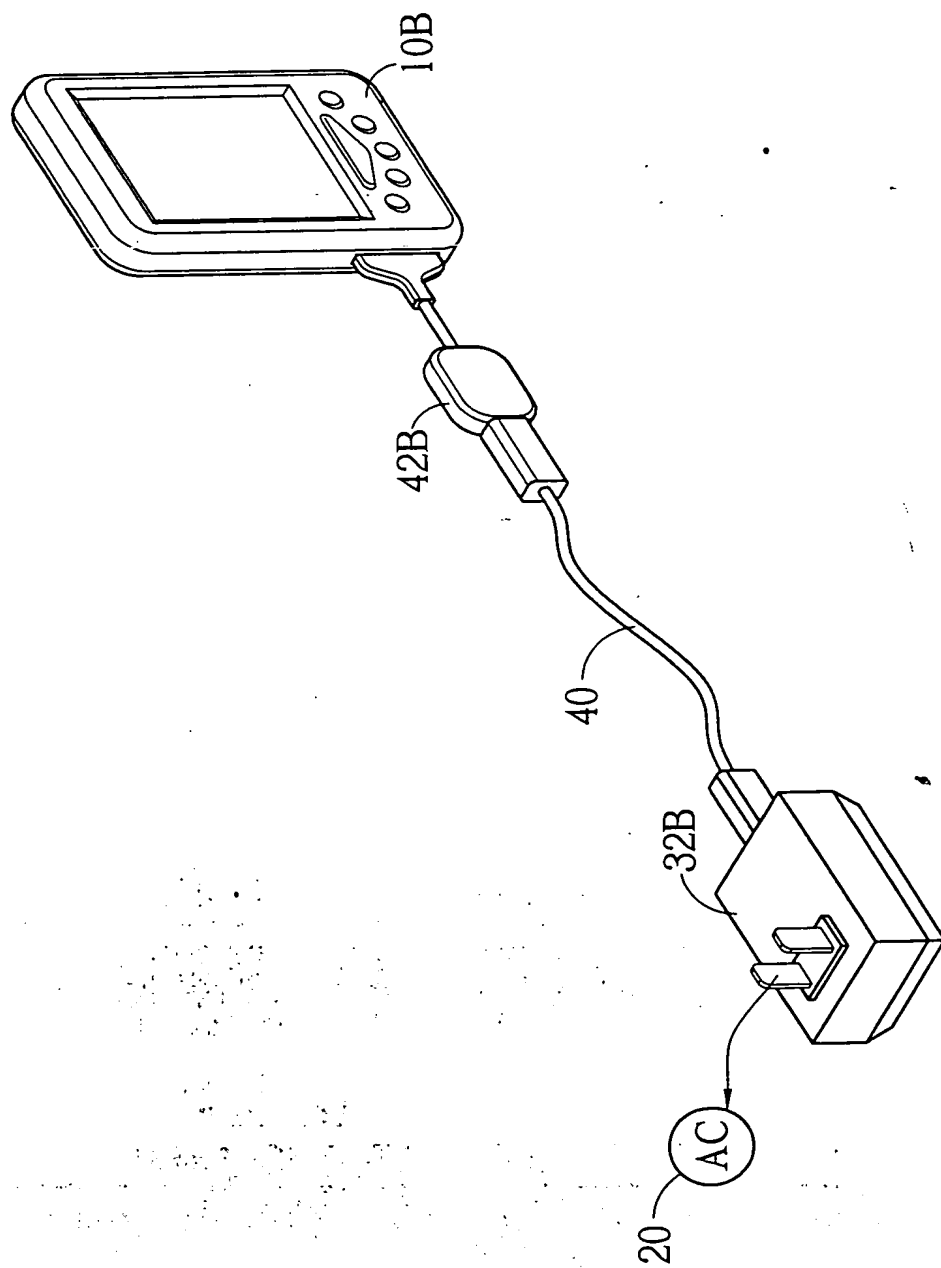




圖一

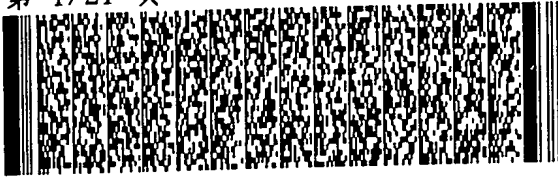


圖二

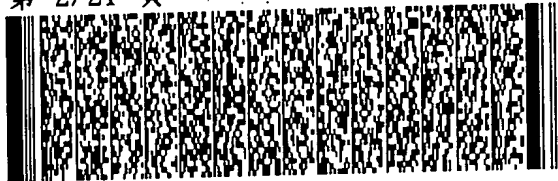


圖三

第 1/21 頁



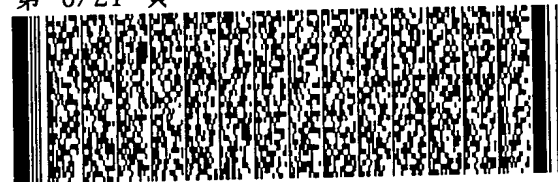
第 2/21 頁



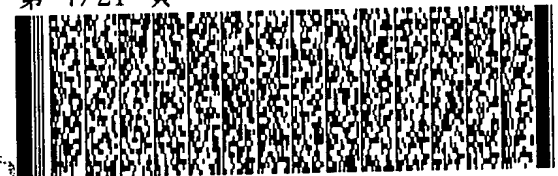
第 4/21 頁



第 6/21 頁



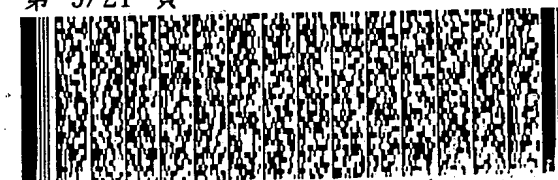
第 7/21 頁



第 8/21 頁



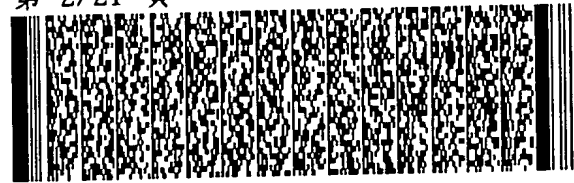
第 9/21 頁



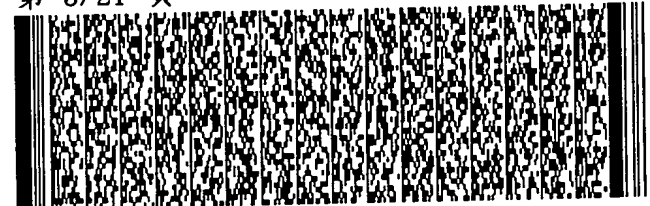
第 10/21 頁



第 2/21 頁



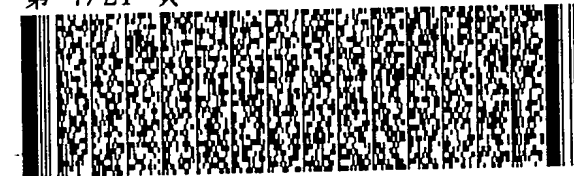
第 3/21 頁



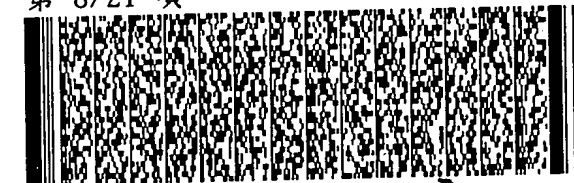
第 6/21 頁



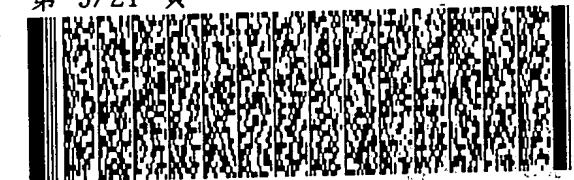
第 7/21 頁



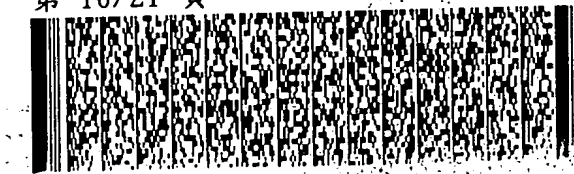
第 8/21 頁



第 9/21 頁



第 10/21 頁



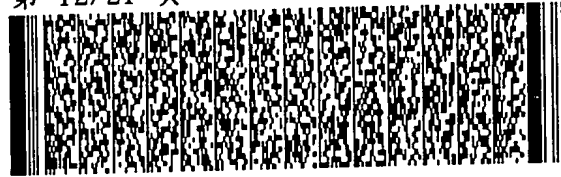
第 11/21 頁



第 11/21 頁



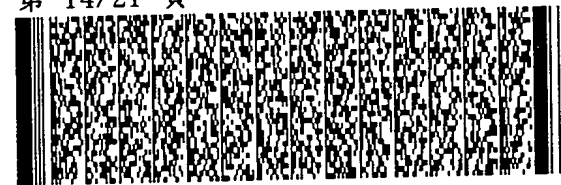
第 12/21 頁



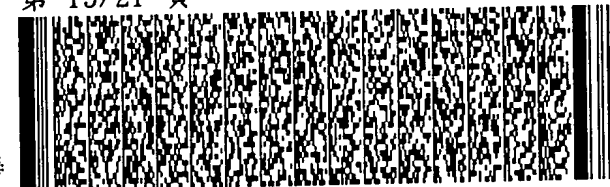
第 13/21 頁



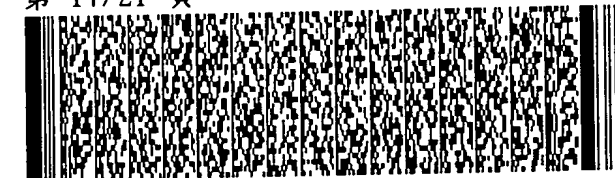
第 14/21 頁



第 15/21 頁



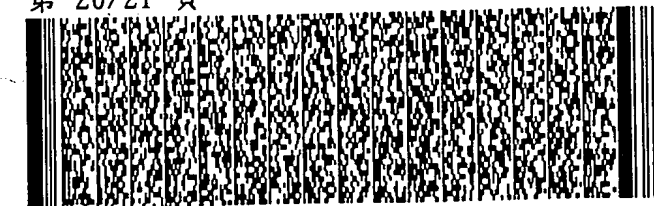
第 17/21 頁



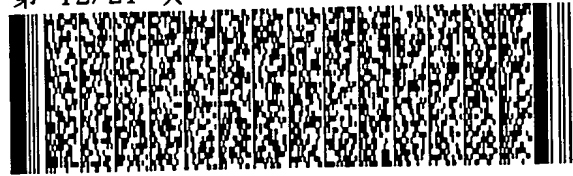
第 18/21 頁



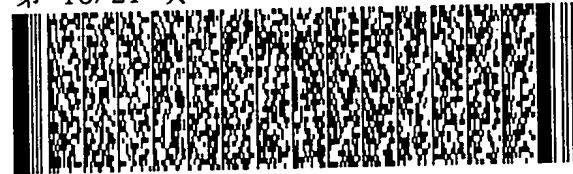
第 20/21 頁



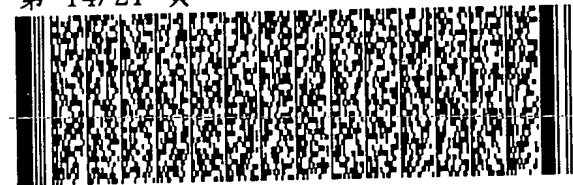
第 12/21 頁



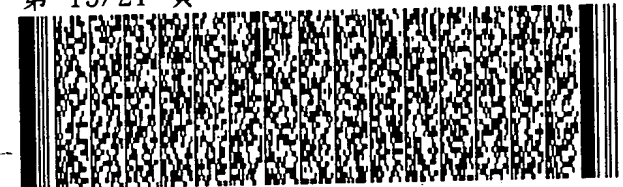
第 13/21 頁



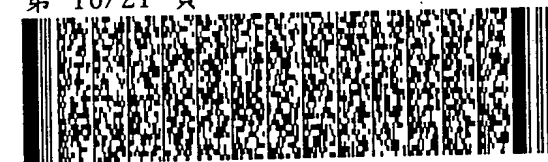
第 14/21 頁



第 15/21 頁



第 16/21 頁



第 18/21 頁



第 19/21 頁



第 21/21 頁

